

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開平11-187623
(43) 公開日 平成11年(1999) 7月9日

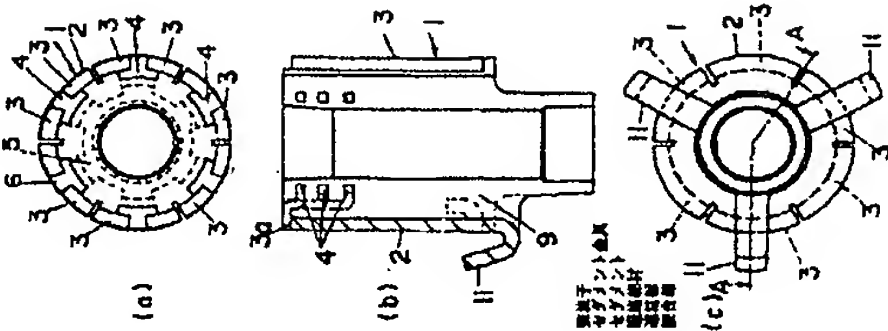
| | | |
|---|--|------------------------------|
| (51) IntCl. ⁴ H 0 2 K 13/00 | 識別記号 P I H 0 2 K 13/00 P W | 審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁) |
| (21) 出願番号 特開平8-348012 | (71) 出願人 000005832 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地 383027291 株式会社南信精機製作所 長野県上伊那郡飯島町七久保815番地 真原 勉 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内 山田 寛男 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内 (74) 代理人 井理士 西川 憲清 (外1名) 最良頁に続く | |
| (22) 出願日 平成9年(1997)12月17日 | | |

(54) 【発明の名称】 モータ用整流子及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 セグメント間の短絡作業、及び接合工数を削減して、作業時間を大幅に短縮する。レアショットの発生防止を図る。

【解決手段】 2n個 (nは2以上の整数) のセグメント3を筒状に配置してセグメント金具2を構成し、各々対向するセグメント3同士をセグメント金具2内部で短絡させたモータ用整流子1を製造するにあたって、対向する2つのセグメント3に接合される接合部6とこれら接合部6同士を連結する連結部5とが一体となった短絡部材4を形成する。この短絡部材4をセグメント金具2内部に接合する。



使用後返却願います
平11-187623

タ鉄心22と4極のマグネット21と整流子1'とを備えた直流モータを示している。これら整流子1'は、6枚のセグメント3に分割されており、コイル等の渡り線90の端部をセグメント3のライザ部40に接続固定することによって、各々対向するセグメント3間を短絡させている。図中の80はカーボンブラシである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来のように整流子1'のセグメント3同士を渡り線90を用いて短絡させる方法にあっては、渡り線90同士が接触してレアショットが発生するという品質上の問題があり、また、セグメント3内部での渡り線90の線処理及び接合に手間がかかり、作業に多くの時間がかかり、加工費用が高つくという問題もある。さらに、渡り線90の渡り線スペースを確保しなければならず、モータ7のサイズが大きくなるという問題もあった。

【0004】 本発明は、上記従来例に鑑みてなされたもので、従来の渡り線の線処理及び接合工数を削減して、作業時間を大幅に短縮できると共に、レアショットの発生防止を図ることができ、さらに従来の渡り線スペースを無くして、セグメントが外部に大きく膨らむのを防止できるようにしたモータ用整流子及びその製造方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明は、2n個 (nは2以上の整数) のセグメント3を筒状に配置してセグメント金具2を構成し、各々対向するセグメント3同士をセグメント金具2内部で短絡させて成るモータ用整流子であって、対向する2つのセグメント3に接合される接合部6とこれら接合部6同士を連結する連結部5とが一体となった短絡部材4を形成し、この短絡部材4をセグメント金具2に接合して成ることを特徴としており、このように構成することで、接合部6と連結部5とが一体形成された短絡部材4をセグメント金具2内部に嵌め込んで接合するだけで、セグメント3同士の短絡が簡単にでき、従来の渡り線による線処理及び接合工数を削減できると共に、短絡部材4をセグメント金具2内部に配置することで、鉄心コイル26との接触もなく、レアショットの発生を防止でき、また従来の渡り線スペースも必要ないので、整流子1が外部に大きく膨らむのを防止できる。

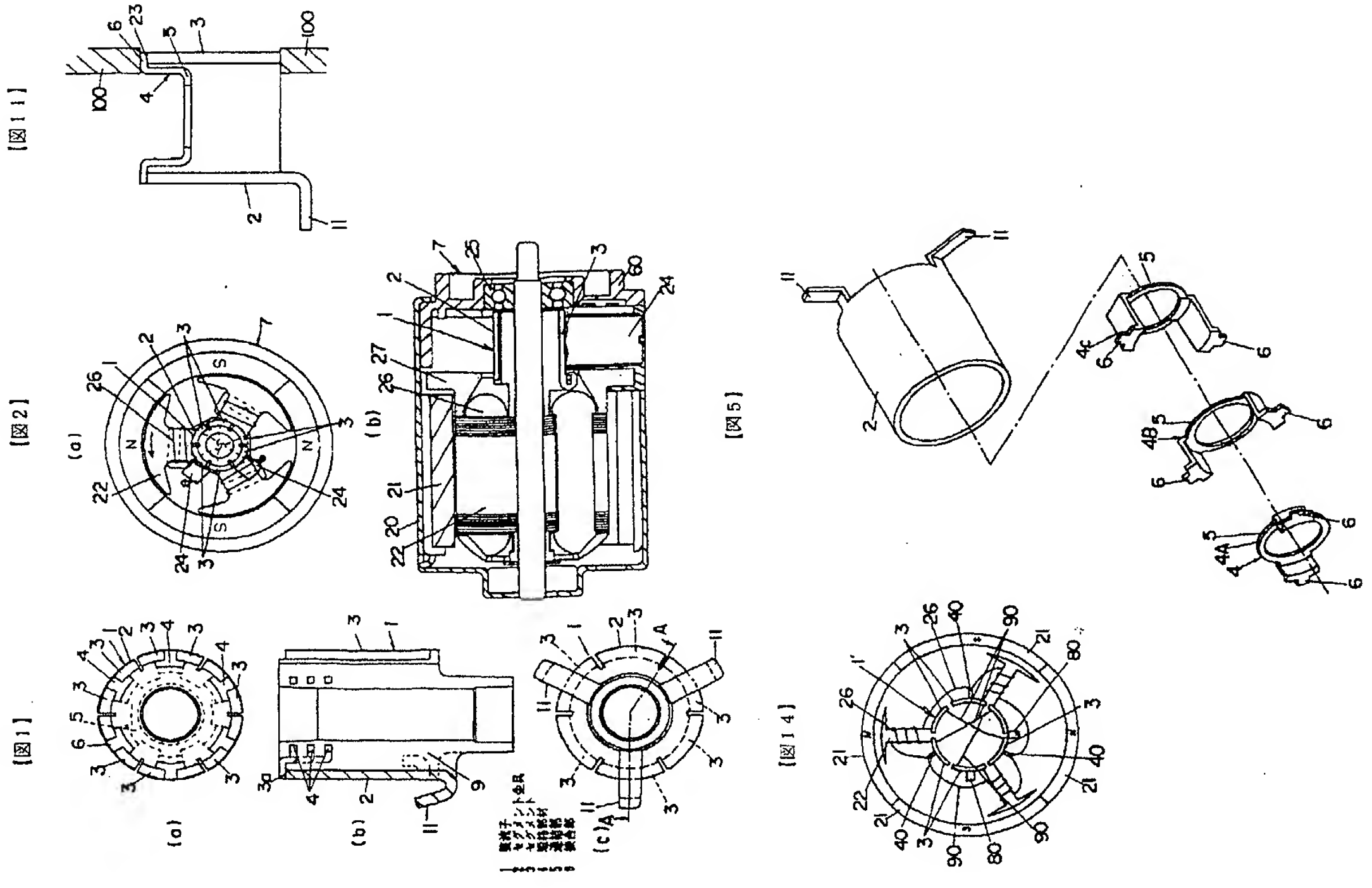
【0006】 また本発明は、2n個 (nは2以上の整数) のセグメント3を筒状に配置してセグメント金具2を構成し、各々対向するセグメント3同士をセグメント金具2内部で短絡させて成るモータ用整流子の製造方法であって、対向する2つのセグメント3に接合される接合部6とこれら接合部6同士を連結する連結部5とが一体となった短絡部材4を形成し、この短絡部材4をセグメント金具2に嵌め込んだ後に、短絡部材4の接合部6を溶接して成ることを特徴としており、このように短絡

き、接合の信頼性向上を図ることができる。
【0023】また請求項6記載の発明は、請求項2記載の效果に加えて、短絡部材の接合部に凸部を形成し、この接合部とセグメント金具とを抵抗溶接又は超音波溶接して成るから、短絡部材の接合部に凸部を形成するといいう簡単な構造で、溶接エネルギーを一点に集中させることができ、接合強度を容易に向上させることができる。
【0024】また請求項7記載の発明は、請求項2記載の效果に加えて、セグメント金具の接合部に凸部を形成し、この接合部と短絡部材とを抵抗溶接又は超音波溶接して成るから、セグメント金具の接合部に凸部を形成するといいう簡単な構造で、溶接エネルギーを一点に集中させることができ、接合強度を容易に向上させることができる。

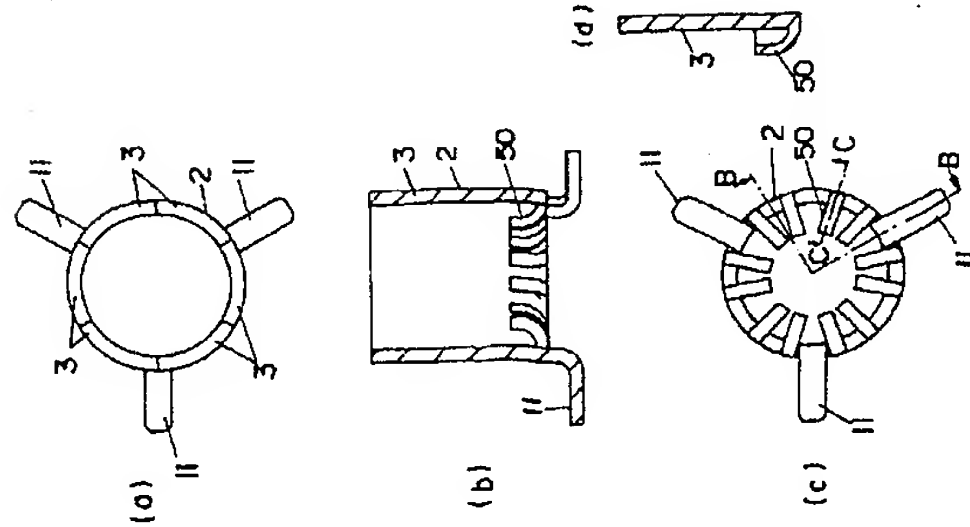
【図面の簡単な説明】
【図1】本発明の実施形態の一例を示し、(a)はセグメント金具と短絡部材の接合状態を説明する平面図、(b)は(c)のA-A線断面図、(c)は整流子の下面図である。
【図2】(a)は同上のモータの内部構造の説明図、(b)はモータの側面断面図である。
【図3】(a)は同上のセグメント金具の平面図、(b)は(c)のB-B線断面図、(c)は整流子の下面図、(d)は(c)のC-C線断面図である。
【図4】(a)は同上の短絡部材の平面図、(b)～(d)は短絡部材の側面図である。
【図5】同上の短絡部材とセグメント金具の分解斜視図である。
【図6】同上の整流子の製造工程図である。

【図7】他の実施形態を示し、(a)はセグメント金具の平面図、(b)は断面図、(c)は下面図である。
【図8】(a)は図7のセグメント金具に接合される短絡部材の平面図、(b)～(d)は短絡部材の側面図である。
【図9】更に他の実施形態を示し、(a)はセグメント金具の平面図、(b)は断面図、(c)は下面図である。
【図10】(a)は図9のセグメント金具に接合される短絡部材の平面図、(b)～(d)は短絡部材の側面図である。
【図11】更に他の実施形態を示す説明図である。
【図12】(a)は更に他の実施形態の短絡部材の平面図、(b)～(d)は短絡部材の側面図である。
【図13】更に他の実施形態を示し、(a)はセグメント金具の平面図、(b)は断面図、(c)は下面図である。
【図14】従来の渡り線の線処理を説明する図である。
【図15】他の従来の渡り線の線処理を説明する図である。

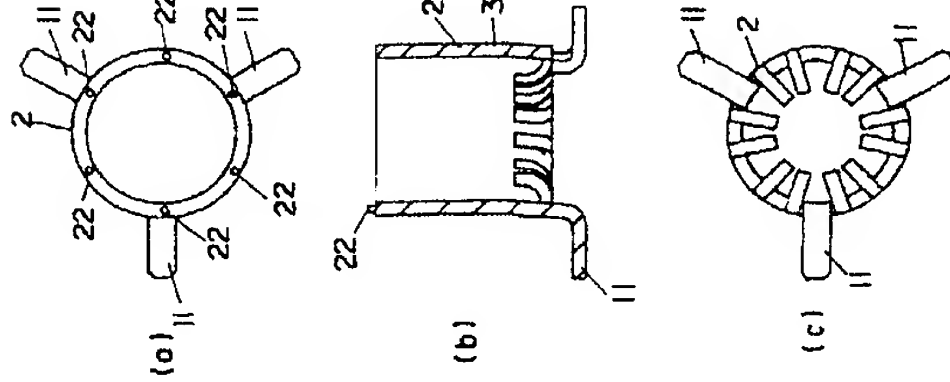
- 【符号の説明】
- 1 整流子
 - 2 セグメント金具
 - 3 セグメント
 - 4 短絡部材
 - 5 連結部
 - 6 接合部
 - 23 凹部
 - 24, 25 凸部



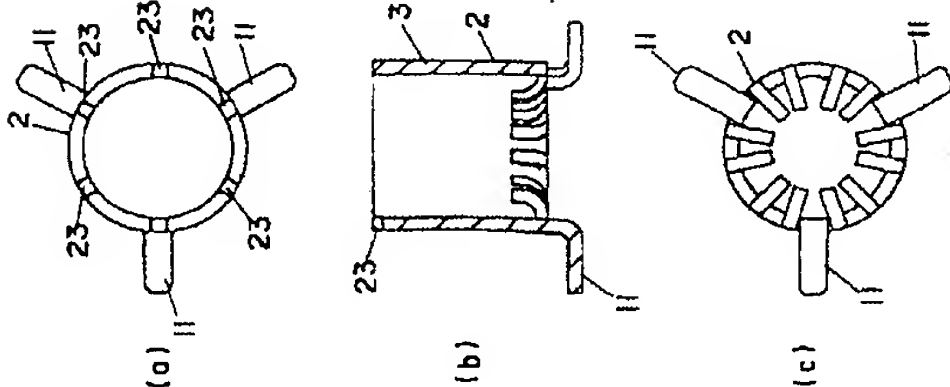
【図3】



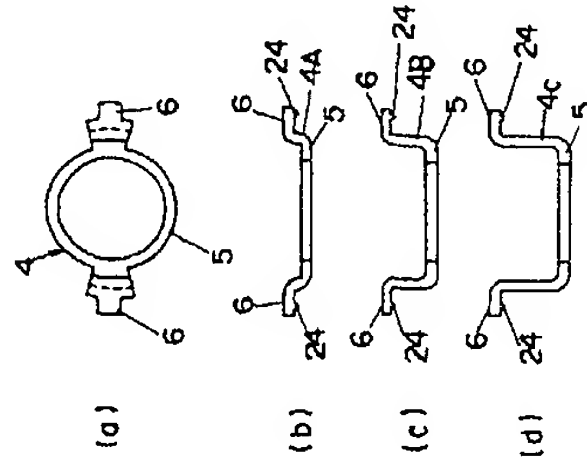
【図7】



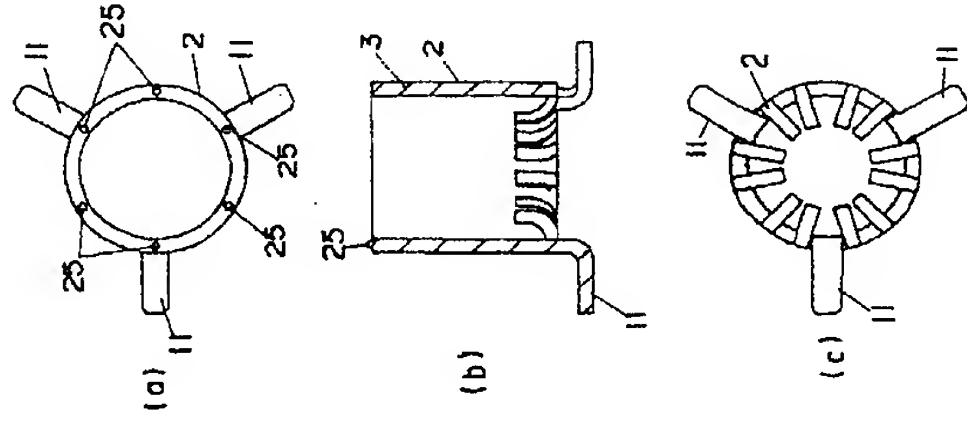
【図9】



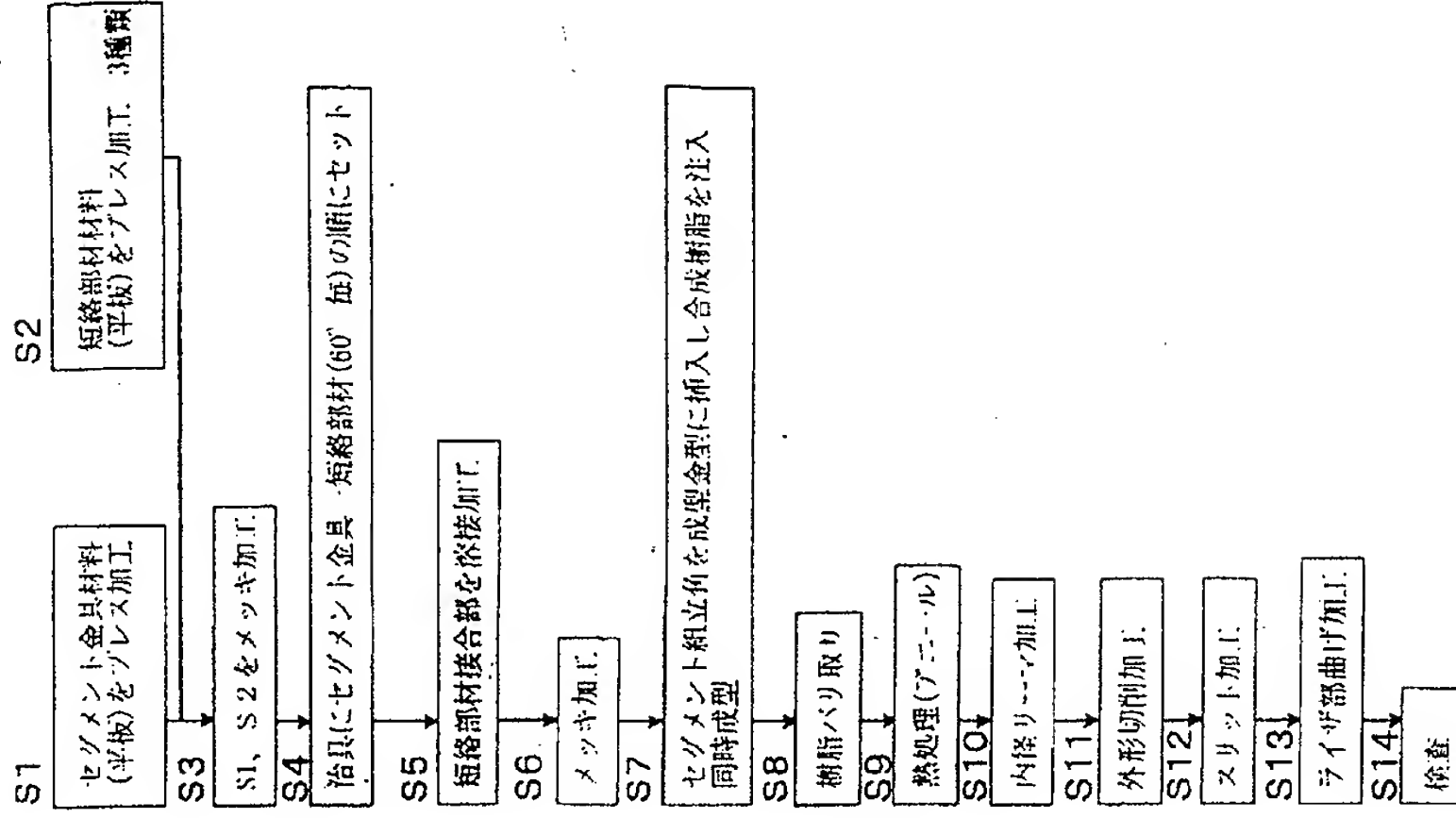
【図12】



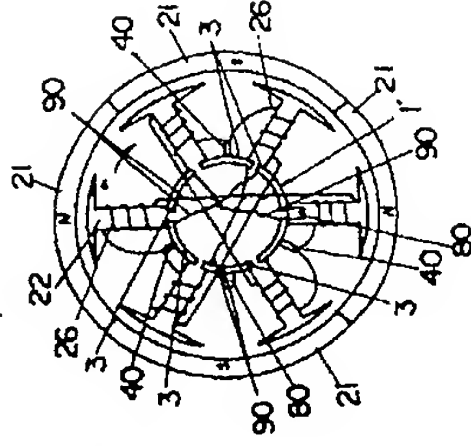
【図13】



【図6】



【図15】



【手続補正書】

【提出日】平成10年5月18日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】整流子1は、短絡部材4が嵌合されたセグメント金具2に合成樹脂などの絶縁材を同時成形するこ

とによって得られるものである。セグメント金具2は、例えば図1、図3に示すように、6個のセグメント3に分割されており、セグメント金具2内部に接合された短絡部材4により各々対向するセグメント3間が短絡されている。なお、セグメント3の数は6個に限られず、2n (nは2以上の整数) であればよい。図3中の11はライザ部、50はフック部である。
【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】短絡部材4は、導電材から成り、図4に示すように、対向する2個のセグメント3にそれぞれ接合される2つの接合部6とこの2つの接合部6同士を連結する連結部5とが一体に形成されている。連結部5はリング状に形成されており、接合部6は連結部5の相対向する2箇所からそれぞれ立設されており、接合部6の上端部は外側に突出してセグメント3の上端部に接合されるものであり、本実施形態では3つの短絡部材4（4A、4B、4C）が周方向に60°ごとに位置ずれてセグメント金具2に各々接合されるようになっている。また図4（b）～（d）に示すように、短絡部材4（4A、4B、4C）の高さH1～H3はそれぞれ異なり、このように高さ方向に寸法差を設けることにより、各短絡部材4同士が互いに接触しないようにしてある。

【手続補正3】

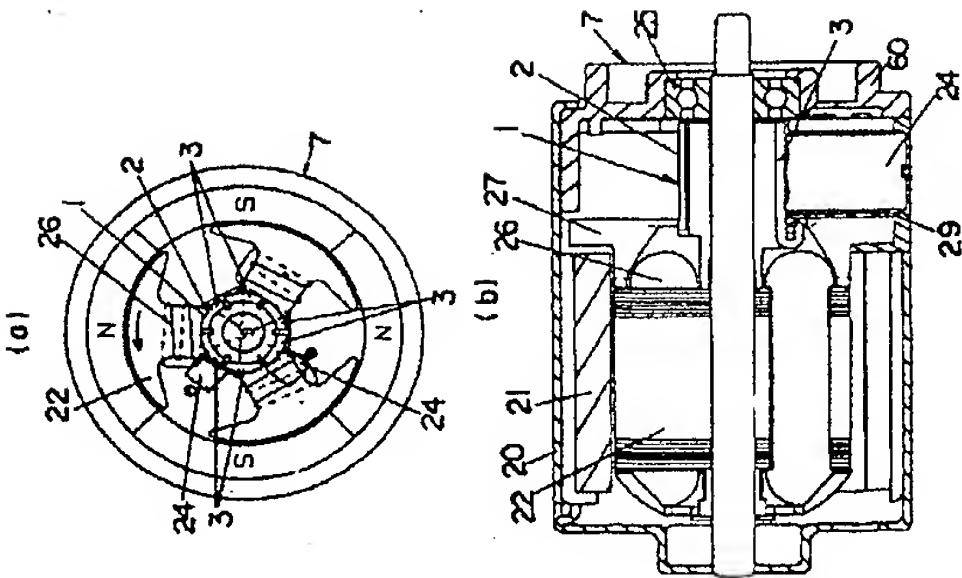
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 山口 四郎

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工

株式会社内

(72)発明者 清水 順治

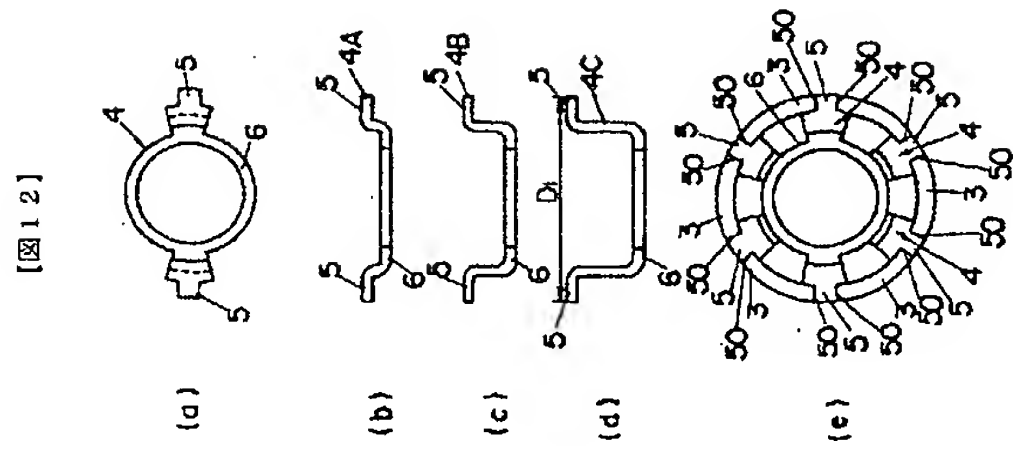
大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工

株式会社内

(72)発明者 星加 誠

長野県上伊那郡飯島町七久保815番地 株

式会社南信精機製作所内



フロントページの続き

(72)発明者 小沢 敏
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内